

Пуш-уведомления в RuStore:

как мы сделали свой транспорт на замену Google Firebase

Кирилл Алексеев







Обо мне





Обо мне



- Окончил бакалавриат и магистратуру факультета ВМК МГУ





Обо мне

- Окончил бакалавриат
  и магистратуру факультета
  ВМК МГУ

- В VK руковожу несколькими
  командами разработки бэкенда
  в «Почте Mail.ru»





Обо мне

- Окончил бакалавриат и магистратуру факультета ВМК МГУ
- В VK руковожу несколькими командами разработки бэкенда в «Почте Mail.ru»
- Играю на гитаре и планирую спринты в «Дела Поважнее»





RuStore развивается при содействии крупнейших российских IT-компаний

Организационная и методическая поддержка со стороны Совета при Министерстве цифрового развития

Спасибо за ваши контакты!



hh

Яндекс

OZON

Avito

WB

RuStore

Содержание





Содержание



- Введение



Содержание

- Введение
- Обзор публичной части сервиса



Содержание

- Введение
- Обзор публичной части сервиса
- Как устроены наши мобильные SDK



Содержание

4

Введение



Обзор публичной части сервиса



Как устроены наши мобильные SDK



Детали архитектуры бэкенда сервиса пушей



Содержание

- Введение

- Обзор публичной части сервиса

- Как устроены наши мобильные SDK

- Детали архитектуры бэкенда сервиса пушей

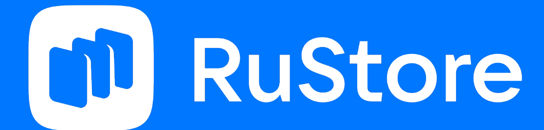
- Почему мы не ляжем (надолго)



Содержание

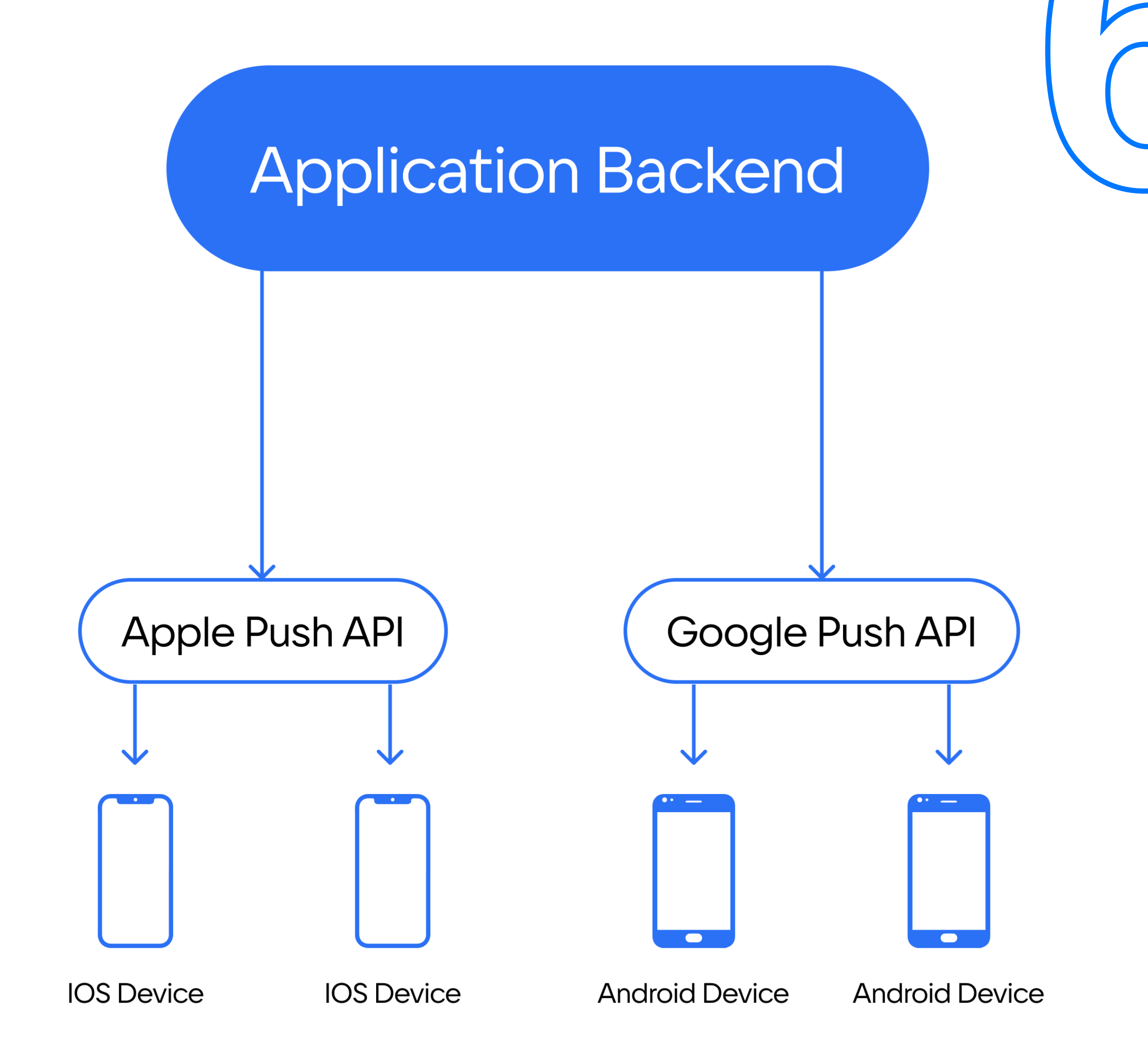
- Введение
- Обзор публичной части сервиса
- Как устроены наши мобильные SDK
- Детали архитектуры бэкенда сервиса пушей
- Почему мы не ляжем (надолго)
- Как мы интегрировали пуши RuStore в Почту Mail.ru (и что из этого вышло)





Введение

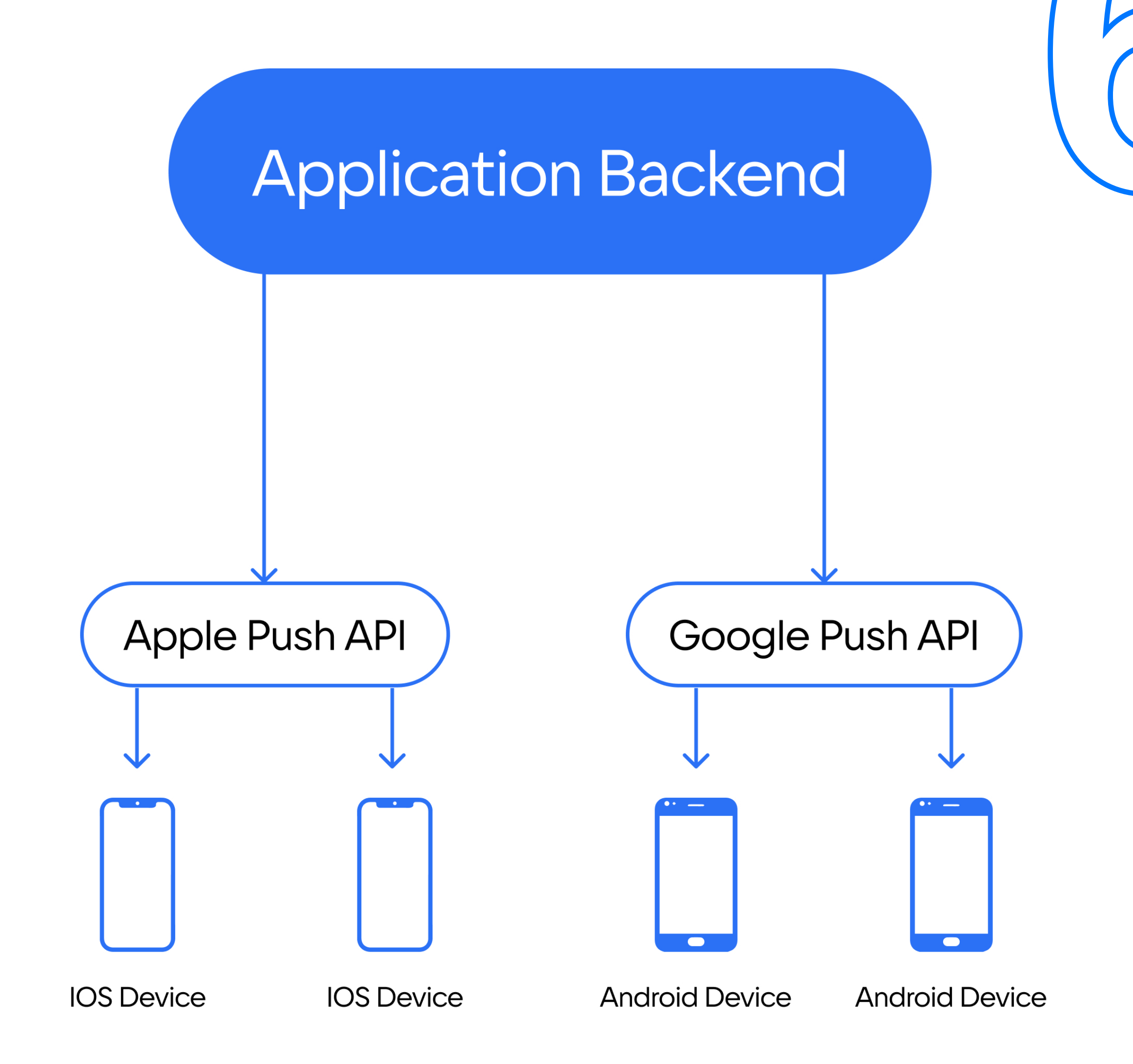
Зачем делать свой транспорт пушей





Зачем делать свой транспорт пушей

Пуши отправляются через
API Google/Apple/Huawei, etc

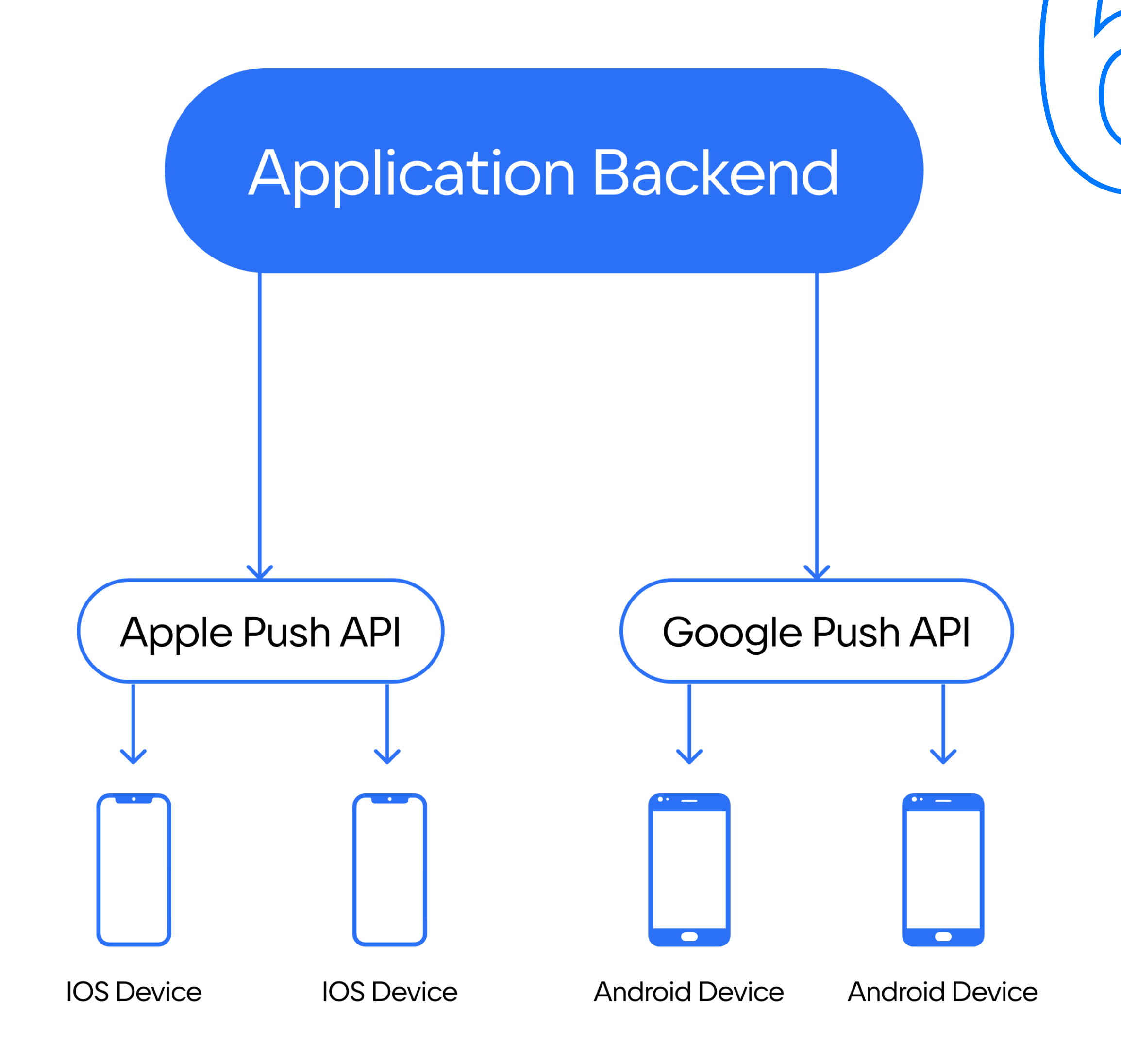




Зачем делать свой транспорт пушей

Пуши отправляются через
API Google/Apple/Huawei, etc

Если Google решит,
что Почте больше не нужны
пуши, то у нас лапки

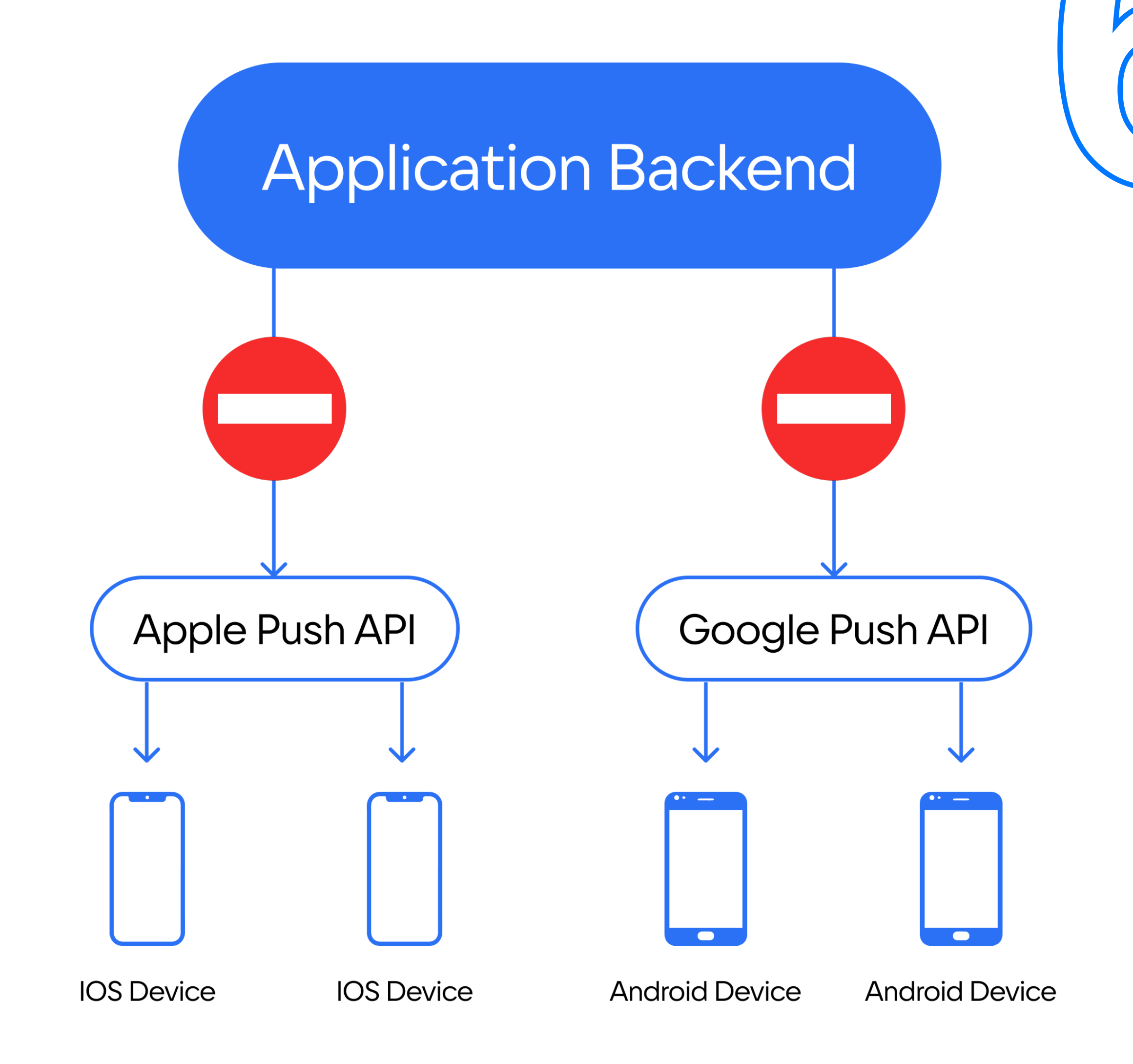




Зачем делать свой транспорт пушей

Пуши отправляются через
API Google/Apple/Huawei, etc

Если Google решит,
что Почте больше не нужны
пуши, то у нас лапки





Зачем делать свой транспорт пушей

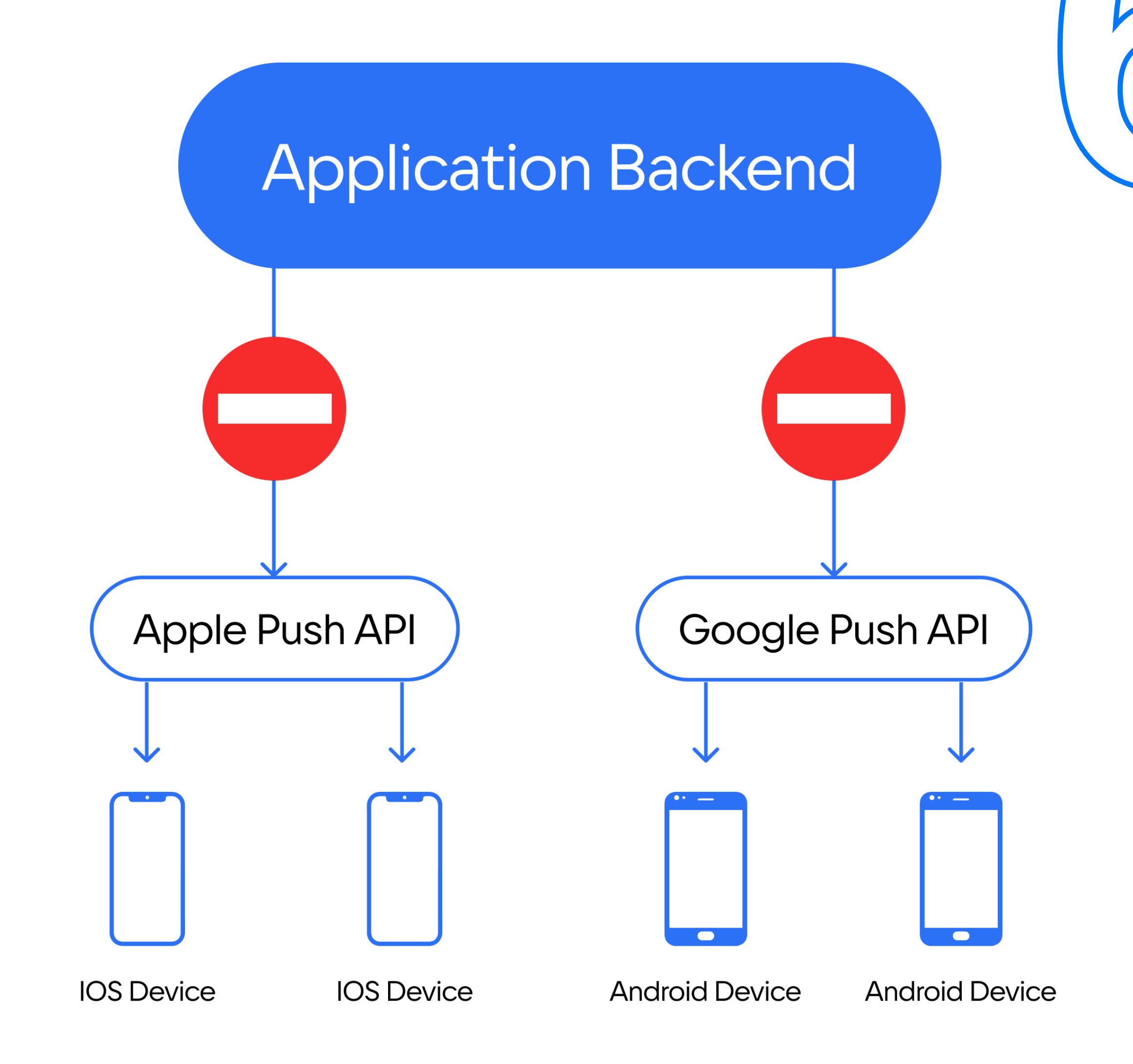
Пуши отправляются через
API Google/Apple/Huawei, etc

Если Google решит,
что Почте больше не нужны
пуши, то у нас лапки

14 окт.

★☆☆☆☆

Разработчики запретили уведомления на предыдущей версии.
Уведомления о новой почте не приходят, можно узнать только если открыть приложение.





Требования к сервису





Требования к сервису

- Возможность подписываться и отписываться от пушей



Требования к сервису

- Возможность подписываться и отписываться от пушей



- Возможность отправлять пуши по заданному токену с мгновенной доставкой на устройство



Требования к сервису

7

- Возможность подписываться и отписываться от пушей
- Возможность отправлять пуши по заданному токену с мгновенной доставкой на устройство
- Временное хранение пушей, пока устройство в offline (с TTL)



Требования к сервису

- Возможность подписываться и отписываться от пушей
- Возможность отправлять пуши по заданному токену с мгновенной доставкой на устройство
- Временное хранение пушей, пока устройство в offline (с TTL)
- Сервис должен быть надежным



Требования к сервису

- Возможность подписываться и отписываться от пушей
- Возможность отправлять пуши по заданному токену с мгновенной доставкой на устройство
- Временное хранение пушей, пока устройство в offline (с TTL)
- Сервис должен быть надежным
- Сервис должен быть безопасным

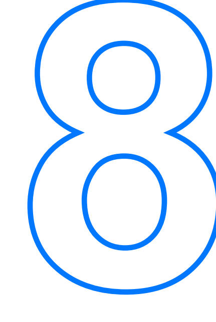


Требования к сервису

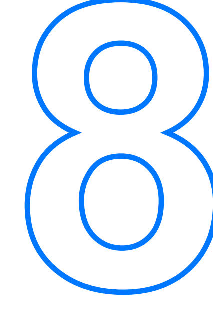
- Возможность подписываться и отписываться от пушей
- Возможность отправлять пуши по заданному токену с мгновенной доставкой на устройство
- Временное хранение пушей, пока устройство в offline (с TTL)
- Сервис должен быть надежным
- Сервис должен быть безопасным
- Простая интеграция в текущую схему работы с пушами



Как выглядит любой пуш-сервис







Как выглядит любой пуш-сервис

- Пуш-токен идентифицирует приложение на конкретном устройстве

```
{
  "token": "PFGUGOBfCPZe3UOFU3UflV8qPGUddEBD",
  "title": "Kirill Alekseev\nThis is a push title",
  "body": "This is a push body",
  "some_other_useful_data": "42"
}
```



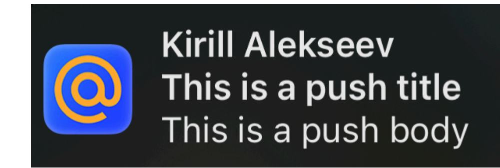
Как выглядит любой пуш-сервис

8

- Пуш-токен идентифицирует приложение на конкретном устройстве
- В пуше можно послать произвольный пэйлоад и обработать его на клиенте

```
{
  "token": "PFGUGOBfCPZe3UOFU3UflV8qPGUddEBD",
  "title": "Kirill Alekseev\nThis is a push title",
  "body": "This is a push body",
  "some_other_useful_data": "42"
}
```

→





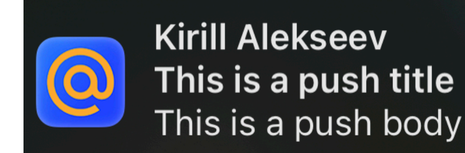
Как выглядит любой пуш-сервис

8

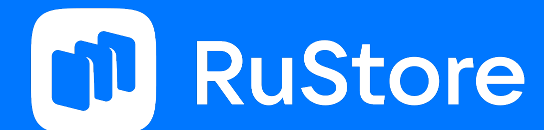
- Пуш-токен идентифицирует приложение на конкретном устройстве
- В пуше можно послать произвольный пэйлоад и обработать его на клиенте
- Встроенные транспорты пушей используют **недоступные нам механизмы** ОС и устройства

```
{
  "token": "PFGUGOBfCPZe3UOFU3UflV8qPGUddEBD",
  "title": "Kirill Alekseev\nThis is a push title",
  "body": "This is a push body",
  "some_other_useful_data": "42"
}
```

→







Обзор публичной части сервиса

Веб-интерфейс управления пушами приложения в RuStore



К приложениям

Маруся

Версии

Доступы

Отзывы

Статистика по приложению

Продвижение

Монетизация BETA

Push-уведомления BETA

Проекты

Push-уведомления работают в режиме тестирования. Если возник

Проекты /

Прод PROD

ID проекта

avsf3jbvlwq38y03

Отпечаток подписи SHA-256

91:AC:3E:2F:CB:C2:42:87:6A:85:02:86:EB:44:84:10:34:02:ED:35:CE:C6:38:47:EF:50:07:2B:E0:D9:8D:8B

Сервисные токены

Создано: 2/5

Создать

r409-jr0ijfwej

r_409i0r3226





Веб-интерфейс управления пушами приложения в RuStore

К приложениям

Маруся

Версии

Доступы

Отзывы

Статистика по приложению

Продвижение

Монетизация BETA

Push-уведомления BETA

Проекты

Push-уведомления работают в режиме тестирования. Если возник

Проекты /

Прод PROD

ID проекта

avsf3jbvlwq38y03

Отпечаток подписи SHA-256

91:AC:3E:2F:CB:C2:42:87:6A:85:02:86:EB:44:84:10:34:02:ED:35:CE:C6:38:47:E
F:50:07:2B:E0:D9:8D:8B

Сервисные токены

Создано: 2/5

Создать

r409-jr0ijfwej

r_409i0r3226

Приложение идентифицируется ID проекта





Веб-интерфейс управления пушами приложения в RuStore

← К приложениям

Маруся

- Версии
- Доступы
- Отзывы
- Статистика по приложению
- Продвижение
- Монетизация BETA
- Push-уведомления BETA
  - Проекты

Push-уведомления работают в режиме тестирования. Если возник

Проекты /

Прод PROD

ID проекта
avsf3jbvlwq38y03

Отпечаток подписи SHA-256
91:AC:3E:2F:CB:C2:42:87:6A:85:02:86:EB:44:84:10:34:02:ED:35:CE:C6:38:47:E F:50:07:2B:E0:D9:8D:8B

Сервисные токены Создано: 2/5 + Создать

r409-jr0ijfwej

r_409i0r3226

Приложение идентифицируется ID проекта

Сервисные токены нужны для авторизации на отправке пуша **и являются сенситивными**



Веб-интерфейс управления пушами приложения в RuStore



← К приложениям

Маруся

- Версии
- Доступы
- Отзывы
- Статистика по приложению
- Продвижение
- ▸ Монетизация BETA
- ▾ Push-уведомления BETA
  - Проекты

ⓘ Push-уведомления работают в режиме тестирования. Если возникли труд

Проекты

Название ↑	ID проекта ⓘ
Дев	24526fbsr0ijfwi032
Прод PROD	avsf3jbvlwq38y03
Тест 1	r409jr0ijfweji0r32





Веб-интерфейс управления пушами приложения в RuStore

← К приложениям

Маруся

Версии

Доступы

Отзывы

Статистика по приложению

Продвижение

Монетизация BETA

Push-уведомления BETA

Проекты

Push-уведомления работают в режиме тестирования. Если возникли труд

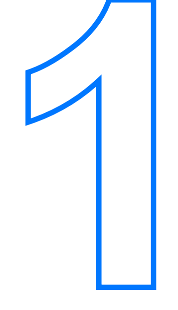
Проекты

Название ↑	ID проекта
Дев	24526fbsr0ijfwi032
Прод PROD	avsf3jbvlwq38y03
Тест 1	r409jr0ijfweji0r32

Можно разделить дев- и прод-сервисные токены, привязав к одному приложению несколько проектов пушей



SDK для пуш-сервиса в RuStore





SDK для пуш-сервиса в RuStore

1

Стараемся быть drop-in replacement для SDK FCM



SDK для пуш-сервиса в RuStore

1

- Стараемся быть drop-in replacement для SDK FCM
- Метод getToken регистрирует и отдает приложению новый пуш-токен



SDK для пуш-сервиса в RuStore

1

- Стараемся быть drop-in replacement для SDK FCM
- Метод getToken регистрирует и отдает приложению новый пуш-токен
- Метод deleteToken инвалидирует существующий токен



SDK для пуш-сервиса в RuStore

1

- Стараемся быть drop-in replacement для SDK FCM
- Метод getToken регистрирует и отдает приложению новый пуш-токен
- Метод deleteToken инвалидирует существующий токен
- Можно определить колбэки onMessageReceived, onNewToken, onDeletedMessages



Методы API пуш-сервиса RuStore

```
curl --XPOST 'https://vkpns.rustore.ru/v1/projects/admlkdas/messages:send' \
    --header 'Authorization: Bearer dasmlkads' --header 'Content-Type: application/json' \
    --data-raw '{"message":{
      "token":"PFGUGOBfCPZe3UOFU3UflV8qPGUddEBD",
      "android":{ "notification":{ "title":"Hello, world!"} }
    }}'
```



Методы API пуш-сервиса RuStore

1

- Стараемся быть drop-in replacement для API FCM

```
curl --XPOST 'https://vkpns.rustore.ru/v1/projects/admlkdas/messages:send' \
    --header 'Authorization: Bearer dasmlkads' --header 'Content-Type: application/json' \
    --data-raw '{"message":{
      "token":"PFGUGOBfCPZe3UOFU3UflV8qPGUddEBD",
      "android":{ "notification":{ "title":"Hello, world!"} }
    }}'
```



Методы API пуш-сервиса RuStore

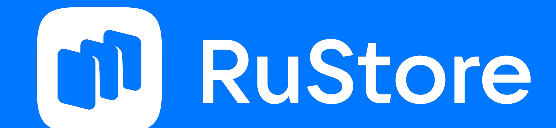
1

- Стараемся быть drop-in replacement для API FCM

- Поддерживаем и notification, и data-пуши, но пока что ограниченный набор полей

```
curl --XPOST 'https://vkpns.rustore.ru/v1/projects/admlkdas/messages:send' \
    --header 'Authorization: Bearer dasmlkads' --header 'Content-Type: application/json' \
    --data-raw '{"message":{
      "token":"PFGUGOBfCPZe3UOFU3UflV8qPGUddEBD",
      "android":{ "notification":{ "title":"Hello, world!"} }
    }}'
```





Как устроены наши публичные SDK

Основные компоненты SDK







Основные компоненты SDK

- Есть два SDK: «клиентское» и «хостовое»





Основные компоненты SDK

- Есть два SDK: «клиентское» и «хостовое»
- «Хостовое» встроено в RuStore и собирает **все пуши**



Основные компоненты SDK



- Есть два SDK: «клиентское» и «хостовое»
- «Хостовое» встроено в RuStore и собирает **все пуши**
- «Клиентское» должен интегрировать себе разработчик приложения (аналог SDK Firebase)



1

Как SDK получает пуши

Основная масса пушей приходит мгновенно через WebSocket, но периодически производится HTTP-поллинг для доставки затерявшихся.

Android App

VKPNS

initWS{[]pushToken}

ok

loop

I<N

subscribe(pushToken_i)

ok

push{token: token_i, syn: 1, payload: {...}}

push{token: token_i, syn: 2, payload: {...}}

push{token: token_i, syn: 3} is lost

get{token: token_i, minSyn: 2}

push{token: token_i, syn: 3}



1

Получение пушей в фоне

Для мгновенной доставки пушей нужно разрешение от пользователя

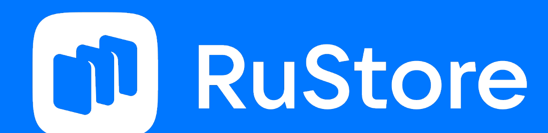
Разрешить приложению запуск в фоновом режиме?

Если приложению "RuStore" будет разрешено всегда работать в фоновом режиме, батарея может разряжаться быстрее.

Отозвать разрешение можно в любое время. Для этого выберите "Настройки > Приложения".

Отклонить   Разрешить





Детали архитектуры бэкенда сервиса пушей

1

Основные компоненты бэкенда

Golang API в k8s

Redis Cluster

Scylla

Product Meta
(Redis Cluster)

API

Rate Limits
(Redis Cluster)

Token Storage
(Redis Cluster)

Pub/Sub
(Notifier)

Push Storage
(Scylla)



Обзор хранилища пуш-токенов







Обзор хранилища пуш-токенов




```
hgetall token:{8B83XYXrmCYB9xFOmozIk-uZN}
1) "project_id"
2) "9TLrisVIsNfEc0DjE4clbJYsyyG9ACs4"
3) "syn"
4) "145"
7) "syn_stored"
8) “145"
```



Обзор хранилища пуш-токенов



Хранится в Redis Cluster

```
hgetall token:{8B83XYXrmCYB9xFOmozIk-uZN}
1) "project_id"
2) "9TLrisVIsNfEc0DjE4clbJYsyyG9ACs4"
3) "syn"
4) "145"
7) "syn_stored"
8) “145"
```



Обзор хранилища пуш-токенов



Хранится в Redis Cluster

SYN — монотонно возрастающий счетчик пушей

```
hgetall token:{8B83XYXrmCYB9xFOmozIk-uZN}
1) "project_id"
2) "9TLrisVIsNfEc0DjE4clbJYsyyG9ACs4"
3) "syn"
4) "145"
7) "syn_stored"
8) “145"
```



Обзор хранилища пуш-токенов



Хранится в Redis Cluster

SYN — монотонно возрастающий счетчик пушей

На 1 млн токенов требует меньше 400 МБ

```
hgetall token:{8B83XYXrmCYB9xFOmozIk-uZN}
1) "project_id"
2) "9TLrisVIsNfEc0DjE4clbJYsyyG9ACs4"
3) "syn"
4) "145"
7) "syn_stored"
8) “145"
```





Обзор хранилища пушей



Обзор хранилища пушей

Хранится в Scylla
на диске

```
CREATE TABLE vkpns.push (
    token_id text,
    syn bigint,
    payload text,
    timestamp timestamp,
    PRIMARY KEY (token_id, syn)
) WITH CLUSTERING ORDER BY (syn ASC)
    AND bloom_filter_fp_chance = 0.01
    AND compaction = {'class': 'SizeTieredCompactionStrategy'}
    AND compression = {'sstable_compression': ‘LZ4Compressor'};
```



Обзор хранилища пушей

Хранится в Scylla
на диске

```
CREATE TABLE vkpns.push (
    token_id text,
    syn bigint,
    payload text,
    timestamp timestamp,
    PRIMARY KEY (token_id, syn)
) WITH CLUSTERING ORDER BY (syn ASC)
    AND bloom_filter_fp_chance = 0.01
    AND compaction = {'class': 'SizeTieredCompactionStrategy'}
    AND compression = {'sstable_compression': ‘LZ4Compressor'};
```

token_id:
8B83XYXrmOmozuk-uZN

(syn: 1, payload: {...}, ts: 1667753300)
(syn: 2, payload: {...}, ts: 1667753407)
(syn: 3, payload: {...}, ts: 1667753412)
(syn: 4, payload: {...}, ts: 1667753417)
(syn: 5, payload: {...}, ts: 1667753421)



Обзор хранилища пушей

2

Хранится в Scylla
на диске

Позволяет эффективно
делать чтения
по token+syn_range

```
CREATE TABLE vkpns.push (
    token_id text,
    syn bigint,
    payload text,
    timestamp timestamp,
    PRIMARY KEY (token_id, syn)
) WITH CLUSTERING ORDER BY (syn ASC)
    AND bloom_filter_fp_chance = 0.01
    AND compaction = {'class': 'SizeTieredCompactionStrategy'}
    AND compression = {'sstable_compression': ‘LZ4Compressor'};
```

token_id:
8B83XYXrmOmozuk-uZN

(syn: 1, payload: {...}, ts: 1667753300)
(syn: 2, payload: {...}, ts: 1667753407)
(syn: 3, payload: {...}, ts: 1667753412)
(syn: 4, payload: {...}, ts: 1667753417)
(syn: 5, payload: {...}, ts: 1667753421)



Обзор хранилища пушей

Хранится в Scylla
на диске

Позволяет эффективно
делать чтения
по token+syn_range

LWW (Last Write Wins)
спасает от дубликатов
пушей

```
CREATE TABLE vkpns.push (
    token_id text,
    syn bigint,
    payload text,
    timestamp timestamp,
    PRIMARY KEY (token_id, syn)
) WITH CLUSTERING ORDER BY (syn ASC)
    AND bloom_filter_fp_chance = 0.01
    AND compaction = {'class': 'SizeTieredCompactionStrategy'}
    AND compression = {'sstable_compression': ‘LZ4Compressor'};
```

token_id:
8B83XYXrmOmozuk-uZN

(syn: 1, payload: {...}, ts: 1667753300)
(syn: 2, payload: {...}, ts: 1667753407)
(syn: 3, payload: {...}, ts: 1667753412)
(syn: 4, payload: {...}, ts: 1667753417)
(syn: 5, payload: {...}, ts: 1667753421)



Логика в API на отправке пуша




```
curl --XPOST 'https://vkpns.rustore.ru/v1/projects/admlkdas/messages:send' \
    --header 'Authorization: Bearer dasmlkads' --header 'Content-Type: application/json' \
    --data-raw '{"message":{
      "token":"PFGUGOBfCPZe3UOFU3UflV8qPGUddEBD",
      "android":{ "notification":{ "title":"Hello, world!"} }
    }}'
```



Логика в API на отправке пуша



API

Project Storage

Token Storage

checkS2STokenForProject(projectID, s2sToken)

ok

checkProjectIDForPushToken(pushToken, projectID)

ok

incSynAndCheckLimits(pushToken)

newSYN



Логика в API на отправке пуша



API

Push Storage

Notifier

savePushWithTTL(token, push, ttl)

ok

publishPush(pushToken, push)

ok





Логика в API на получении пуша




```
curl 'https://vkpns.rustore.ru/v1/projects/messages:get' -H'Content-Type:
application/json' \
    --data-raw '{ "requests": [
        {
            "project_id": "admlkdas", "min_syn": 12, "limit": 10,
            "token": "PFGUGOBfCPZe3UOFU3UflV8qPGUddEBD"
        }
    ]}'
```



Логика в API на получении пуша

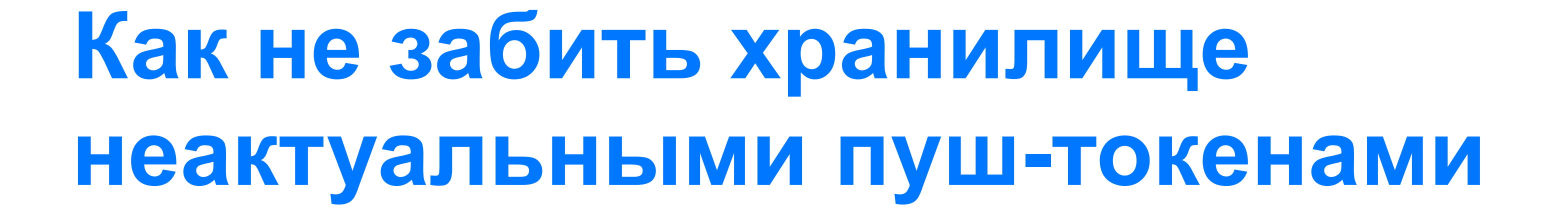






Как не забить хранилище неактуальными пуш-токенами

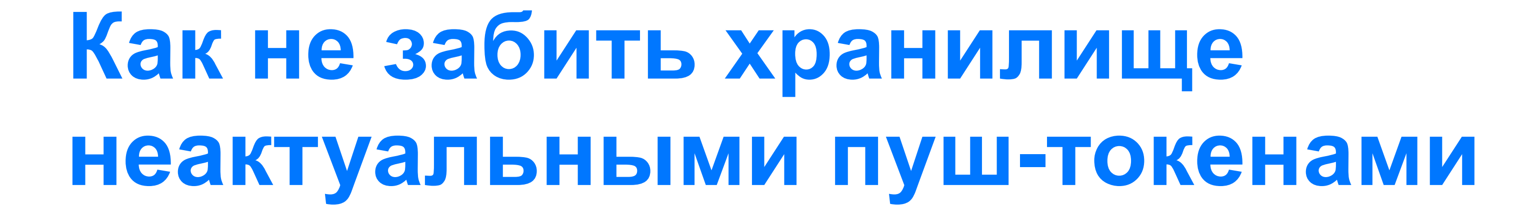






Причины появления протухшего токена:



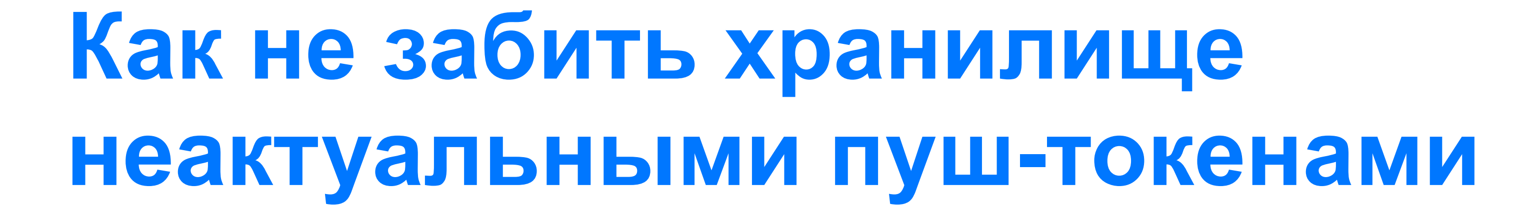




- Причины появления протухшего токена:

приложение удалили



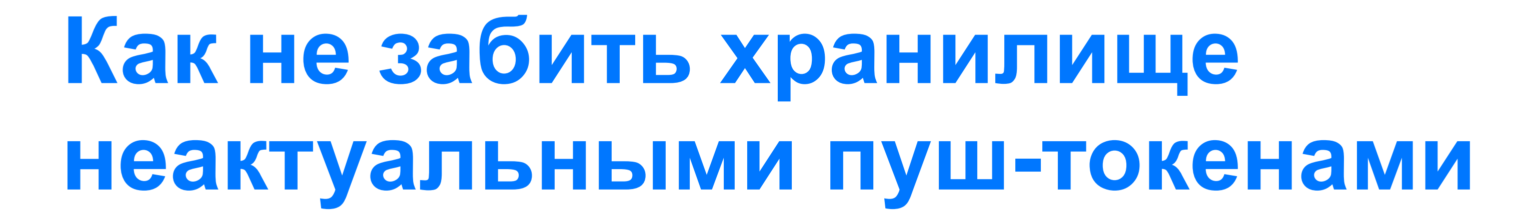




Причины появления протухшего токена:

- приложение удалили
- телефон потеряли







- Причины появления протухшего токена:

  приложение удалили

  телефон потеряли

  ???



Как не забить хранилище неактуальными пуш-токенами



- Причины появления протухшего токена:

  приложение удалили

  телефон потеряли

  ???

- У всех пуш-токенов есть TTL в хранилище токенов



Как не забить хранилище неактуальными пуш-токенами



- Причины появления протухшего токена:

  приложение удалили

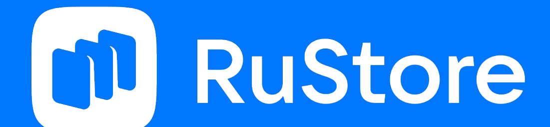
  телефон потеряли

  ???

- У всех пуш-токенов есть TTL в хранилище токенов

- Автоматически обновляем время жизни токена, если клиент приходил за пушами





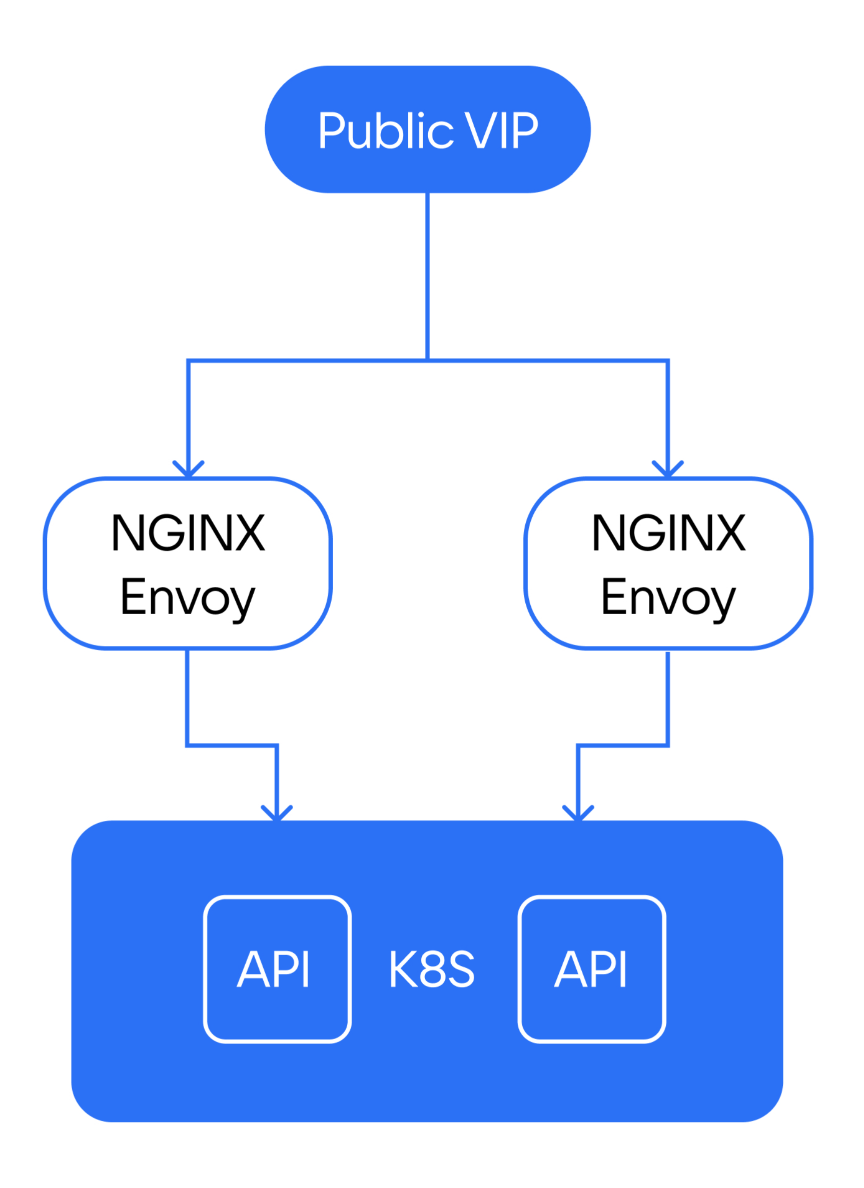
Почему мы не ляжем (надолго)

Отказоустойчивость на уровне API

API живет в кубере

Кубер живет в 5 ДЦ

Настроены хэлсчеки подов







Redis Cluster для хранилища пуш-токенов





Redis Cluster для хранилища пуш-токенов



- Масштабируемся горизонтально благодаря:



Redis Cluster для хранилища пуш-токенов



- Масштабируемся горизонтально благодаря:

— автоматическому решардингу



Redis Cluster для хранилища пуш-токенов



- Масштабируемся горизонтально благодаря:

— автоматическому решардингу

— роутингу чтений на реплики



Redis Cluster для хранилища пуш-токенов



- Масштабируемся горизонтально благодаря:

— автоматическому решардингу

— роутингу чтений на реплики

- Устойчивы к уходу узла/дата-центра благодаря:



Redis Cluster для хранилища пуш-токенов



Масштабируемся горизонтально благодаря:

— автоматическому решардингу

— роутингу чтений на реплики

Устойчивы к уходу узла/дата-центра благодаря:

— автоматическому фэйловеру (с коротким даунтаймом)



Redis Cluster для хранилища пуш-токенов



- Масштабируемся горизонтально благодаря:

  — автоматическому решардингу

  — роутингу чтений на реплики

- Устойчивы к уходу узла/дата-центра благодаря:

  — автоматическому фэйловеру (с коротким даунтаймом)

  — ретраям чтений в другую реплику



Scylla для хранилища пуш-токенов





Scylla для хранилища пуш-токенов



- Масштабируемся горизонтально благодаря автоматическому решардингу



Scylla для хранилища пуш-токенов



- Масштабируемся горизонтально благодаря автоматическому решардингу

- Устойчивы к уходу узла/ дата-центра благодаря отсутствию ведущих узлов



Scylla для хранилища пуш-токенов



- Масштабируемся горизонтально благодаря автоматическому решардингу

- Устойчивы к уходу узла/ дата-центра благодаря отсутствию ведущих узлов



- Без даунтайма!





~~Миллион~~ 10 миллионов WebSocket и Go





~~Миллион~~ 10 миллионов WebSocket и Go



- Сервис успешно эксплуатируется в Почте Mail.ru уже пять лет



~~Миллион~~ 10 миллионов WebSocket и Go



- Сервис успешно эксплуатируется в Почте Mail.ru уже пять лет
- Устойчив к уходу одного ДЦ





Защита от DoS на генерации пуш-токенов





Защита от DoS на генерации пуш-токенов



Android SDK

VKPNS

Tmp Token Service

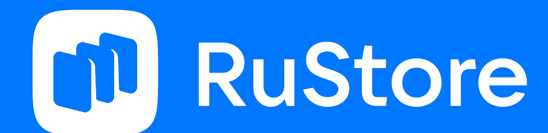
getPushToken(clientid, tmp-token)

checkTmpToken(tmp-token)

user-id + clientid из payload

push-token





Как мы интегрировали пуши RuStore в Почту Mail.ru

Процесс интеграции в Почту Mail.ru





Процесс интеграции в Почту Mail.ru



- Начали отправлять пуши через RuStore параллельно FCM



Процесс интеграции в Почту Mail.ru



- Начали отправлять пуши через RuStore параллельно FCM
- Замеряли количество доставленных пушей за час



Процесс интеграции в Почту Mail.ru



- Начали отправлять пуши через RuStore параллельно FCM
- Замеряли количество доставленных пушей за час
- Чинили баги в сервисе пушей и аналитике



Процесс интеграции в Почту Mail.ru





- Начали отправлять пуши через RuStore параллельно FCM
- Замеряли количество доставленных пушей за час
- Чинили баги в сервисе пушей и аналитике
- Будем показывать тот пуш, который пришел раньше



Процесс интеграции в Почту Mail.ru



- Начали отправлять пуши через RuStore параллельно FCM
- Замеряли количество доставленных пушей за час
- Чинили баги в сервисе пушей и аналитике
- Будем показывать тот пуш, который пришел раньше
- Будем замерять задержку доставки



Процесс интеграции в Почту Mail.ru



- Начали отправлять пуши через RuStore параллельно FCM
- Замеряли количество доставленных пушей за час
- Чинили баги в сервисе пушей и аналитике
- Будем показывать тот пуш, который пришел раньше
- Будем замерять задержку доставки
- Будем снижать задержку доставки



Сложность интеграции





Сложность интеграции



- Для включения пушей нужно сделать пару кликов в консоли разработчика RuStore



Сложность интеграции



- Для включения пушей нужно сделать пару кликов в консоли разработчика RuStore
- Интерфейс нашего SDK повторяет интерфейс SDK FCM



Сложность интеграции



- Для включения пушей нужно сделать пару кликов в консоли разработчика RuStore
- Интерфейс нашего SDK повторяет интерфейс SDK FCM
- API отправки пуша является drop-in replacement для API FCM



Польза от интеграции





Польза от интеграции



- Защищены на случай, если Google заблокирует нам пуши



Польза от интеграции



- Защищены на случай, если Google заблокирует нам пуши
- Можем повышать delivery rate за счет отправки по двум канала параллельно



Польза от интеграции



- Защищены на случай, если Google заблокирует нам пуши
- Можем повышать delivery rate за счет отправки по двум канала параллельно
- Провели нагрузочное тестирование пушей RuStore в реальных условиях



Промежуточные результаты (VKPNS vs FCM)





Промежуточные результаты (VKPNS vs FCM)



- Количество успешно отправленных пушей за сутки: ~99.999% vs 99.993%



Промежуточные результаты (VKPNS vs FCM)

3

- Количество успешно отправленных пушей за сутки: ~99.999% vs 99.993%
- Среднее время ответа API send: 13ms vs 45ms



Промежуточные результаты (VKPNS vs FCM)



- Количество успешно отправленных пушей за сутки: ~99.999% vs 99.993%
- Среднее время ответа API send: 13ms vs 45ms
- Доставляемость пушей за сутки: ~60% vs 100%



Планы на будущее





Планы на будущее



- Приблизиться по функциональности к FCM (рассылки по топикам, больше настроек пуша, показывать метрики доставляемости)



Планы на будущее



- Приблизиться по функциональности к FCM (рассылки по топикам, больше настроек пуша, показывать метрики доставляемости)
- Научиться получать пуши через другие приложения ВК на устройстве пользователя



Планы на будущее



- Приблизиться по функциональности к FCM (рассылки по топикам, больше настроек пуша, показывать метрики доставляемости)
- Научиться получать пуши через другие приложения ВК на устройстве пользователя
- Добиться значения health-метрик не хуже, чем у Google FCM



Голосуйте за доклад по QR-коду



Контакты:
kirill.alekseev@corp.mail.ru

Слайды:
https://vk.cc/cj0Xnc

HL++ HighLoad++ 2022